SICK.COM



DATENBLATT

WLA16P-1H162100A00

W16
Lichttaster und Lichtschranken

SICK Sensor Intelligence



Abbildung kann abweichen

LICHTTASTER UND LICHTSCHRANKEN

WLA16P-1H162100A00

BESTELLINFORMATIONEN

Typ	Artikelnr.
WLA16P-1H162100A00	1218826

Weitere Geräteausführungen und Zubehör auf www.sick.com/W16

TECHNISCHE DATEN IM DETAIL

MERKMALE

Funktionsprinzip	Reflexions-Lichtschranke
Funktionsprinzip Detail	Ohne Mindestabstand Reflektor (Autokollimation / Koaxialoptik)
Schaltabstand	
Schaltabstand min.	0 m
Schaltabstand max.	10 m
Abstandsbereich Reflektor zu Sensor max. (Funktionsreserve 1)	0 m ... 10 m
Abstandsbereich Reflektor zu Sensor empfohlen (Funktionsreserve 3,75)	0 m ... 7 m
Referenzreflektor	Reflektor PL80A
Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance	0 m ... 7 m
Polarisationsfilter	Ja
Sendestrahl	
Lichtsender	PinPoint-LED
Lichtart	Sichtbares Rotlicht
Lichtfleckform	Punktförmig
Lichtfleckgröße (Abstand)	Ø 80 mm (5 m)
Maximale Streuung des Sendestrahls um normierte Sendeachse (Schielwinkel)	< +/- 1,0° (bei T_U = +23 °C)
LED-Kenndaten	
Normative Referenz	EN 62471:2008-09 | IEC 62471:2006, modifiziert
LED-Risikogruppenkennzeichnung	Freie Gruppe
Wellenlänge	635 nm
Mittlere Lebensdauer	100.000 h bei T_U = +25 °C
Einstellung	
IO-Link	Zur Einstellung von Sensorparameter und Smart Task Funktionen
Anzeige	
LED blau	BluePilot: Ausrichthilfe
LED grün	Betriebsanzeige Statisch an: Power on Blinkend: IO-Link Modus
LED gelb	Status Lichtempfang

	Statisch an: Objekt nicht anwesend Statisch aus: Objekt anwesend Blinkend: Unterschreitung der Funktionsreserve 1,5
Spezielle Anwendungen	Erkennung folienumwickelter Objekte

SICHERHEITSTECHNISCHE KENNGRÖßEN

$MTTF_D$	690 Jahre
DC_{avg}	0%
T_M (Gebrauchsdauer)	20 Jahre

KOMMUNIKATIONSSCHNITTSTELLE

IO-Link		✓ , IO-Link V1.1
	Datenübertragungsrate	COM2 (38,4 kBaud)
	Zykluszeit	2,3 ms
	Prozessdatenlänge	16 Bit
	Prozessdatenstruktur	Bit 0 = Schaltsignal Q_{L1} Bit 1 = Schaltsignal Q_{L2} Bit 2 ... 15 = leer
	VendorID	26
	DeviceID HEX	0x80016C
	DeviceID DEZ	8388972
	Kompatibler Masterport-Typ	A
	SIO-Mode Unterstützung	Ja

ELEKTRIK

Versorgungsspannung U_B		10 V DC ... 30 V DC [1]
Restwelligkeit		≤ 5 V_{ss}
Gebrauchskategorie		DC-12 (Nach EN 60947-5-2) DC-13 (Nach EN 60947-5-2)
Stromaufnahme		≤ 30 mA, ohne Last. Bei U_B = 24 V
Schutzklasse		III
Digitalausgang		
	Anzahl	2 (Antivalent)
	Art	Gegentakt: PNP/NPN
	Schaltart	Hell-/dunkelschaltend
	Signalspannung PNP HIGH/LOW	Ca. U_B-2,5 V / 0 V
	Signalspannung NPN HIGH/LOW	Ca. U_B / < 2,5 V
	Ausgangsstrom $I_{max.}$	≤ 100 mA
	Schutzschaltungen Ausgänge	Verpolsicher Überstrom- und kurzschlussfest
	Ansprechzeit	≤ 500 µs [2]
	Wiederholgenauigkeit (Ansprechzeit)	150 µs
	Schaltfrequenz	1.000 Hz [3]
Pin-/Ader-Belegung		
	Funktion Pin 4 / schwarz (BK)	Digitalausgang, hellschaltend, Objekt anwesend → Ausgang Q_{L1} LOW; IO-Link Kommunikation C [4]
	Funktion Pin 4 / schwarz (BK) - Detail	Die Pin 4 Funktion des Sensors ist konfigurierbar Weitere mögliche Einstellungen über IO-Link
	Funktion Pin 2 / weiss (WH)	Digitalausgang, dunkelschaltend, Objekt anwesend → Ausgang $\bar{Q}_{L1}$ HIGH [4]
	Funktion Pin 2 / weiss (WH) - Detail	Die Pin 2 Funktion des Sensors ist konfigurierbar

[1] Grenzwerte.

[2] Signallaufzeit bei ohmscher Last im Schaltmodus.

[3] Bei Hell-Dunkel-Verhältnis 1:1.

[4] Dieser Schaltausgang darf nicht mit einem anderen Ausgang verbunden werden.

	Weitere mögliche Einstellungen über IO-Link

[1] Grenzwerte.

[2] Signallaufzeit bei ohmscher Last im Schaltmodus.

[3] Bei Hell-Dunkel-Verhältnis 1:1.

[4] Dieser Schaltausgang darf nicht mit einem anderen Ausgang verbunden werden.

MECHANIK

Bauform	Quaderförmig
Abmessungen (B x H x T)	20 mm x 55,7 mm x 42 mm
Anschluss	Leitung, 4-adrig, 2 m
Anschluss Detail	
Tiefkühleigenschaft	Unter 0 °C Leitung nicht verformen
Leiterquerschnitt	0,14 mm²
Leitungsdurchmesser	Ø 4,8 mm
Leitungslänge (L)	2 m
Biegeradius	In bewegtem Zustand > 12 x Leitungsdurchmesser
Biegezyklen	1.000.000
Material	
Gehäuse	Kunststoff, VISTAL®
Frontscheibe	Kunststoff, PMMA
Leitung	Kunststoff, PVC
Gewicht	Ca. 100 g
Max. Anzugsdrehmoment der Befestigungsschrauben	1,3 Nm

UMGEBUNGSDATEN

Schutzart	IP66 (EN 60529) IP67 (EN 60529) IP69 (EN 60529) [1]
Umgebungstemperatur Betrieb	–40 °C ... +60 °C
Umgebungstemperatur Lager	–40 °C ... +75 °C
Schockfestigkeit	50 g, 11 ms (25 positive und 25 negative Schocks je Achse, für X-, Y-, Z-Achse, insgesamt 150 Schocks (EN60068-2-27)) 50 g, 6 ms (5.000 positive und 5.000 negative Schocks je Achse, für X-, Y-, Z-Achse, insgesamt 30.000 Schocks (EN60068-2-27))
Schwingfestigkeit	10 Hz ... 2.000 Hz (Amplitude 0,5 mm / 10 g, 20 Sweeps je Achse, für X-, Y-, Z- Achse, 1 Oktave/min, (EN60068-2-6))
Luftfeuchte	35 % ... 95 %, relative Luftfeuchte (kein Beschlag)
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	EN 60947-5-2
Reinigungsmittelbeständigkeit	ECOLAB
UL-File-Nr.	NRKH.E181493 & NRKH7.E181493

[1] Ersetzt IP69K nach ISO 20653: 2013-03.

SMART TASK

Smart Task Bezeichnung	Basis-Logik
Logikfunktion	Direkt UND ODER Fenster Hysterese
Timerfunktion	Deaktiviert Einschaltverzögerung

[1] Nutzung der Smart-Task-Funktionen ohne IO-Link-Kommunikation (SIO-Modus).

[2] Nutzung der Smart-Task-Funktionen mit IO-Link-Kommunikationsfunktion.

	Ausschaltverzögerung Ein- und Ausschaltverzögerung Impuls (One Shot)
Inverter	Ja
Schaltfrequenz	SIO Logic: 800 Hz [1] IOL: 650 Hz [2]
Ansprechzeit	SIO Logic: 600 µs [1] IOL: 750 µs [2]
Wiederholgenauigkeit	SIO Logic: 300 µs [1] IOL: 750 µs [2]
Schaltsignal	
Schaltsignal Q_{L1}	Schaltausgang
Schaltsignal $\bar{Q}_{L1}$	Schaltausgang

[1] Nutzung der Smart-Task-Funktionen ohne IO-Link-Kommunikation (SIO-Modus).

[2] Nutzung der Smart-Task-Funktionen mit IO-Link-Kommunikationsfunktion.

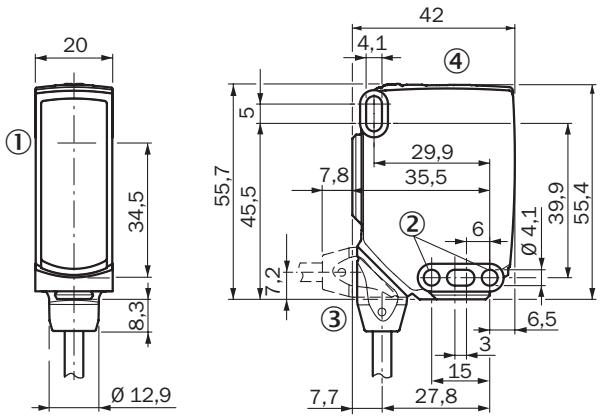
DIAGNOSE

Gerätestatus	Ja
Quality of teach	Ja
Quality of run	Ja, Verschmutzungsanzeige

ZERTIFIKATE

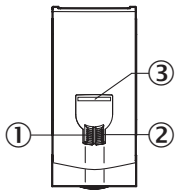
EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
Moroccan declaration of conformity	✓
China RoHS	✓
China Compulsory Product Certification (CCC) exempt	✓
ECOLAB certificate	✓
cULus certificate	✓
IO-Link certificate	✓
Photobiological safety (DIN EN 62471) certificate	✓
Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)	✓

MAßZEICHNUNG, SENSOR



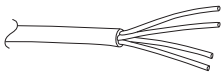
Maße in mm
① Mitte Optikachse
② Befestigungsbohrung, Ø 4,1 mm
③ Anschluss
④ Anzeige- und Einstellelemente

ANZEIGE- UND EINSTELLELEMENTE

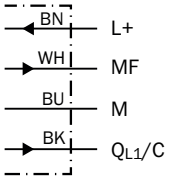


① Anzeige-LED grün
② Anzeige-LED gelb
③ LED blau

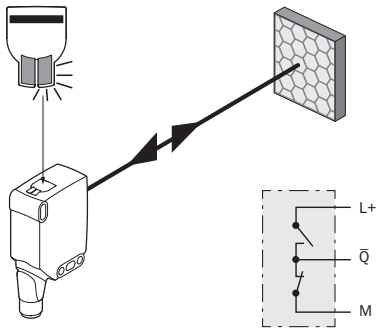
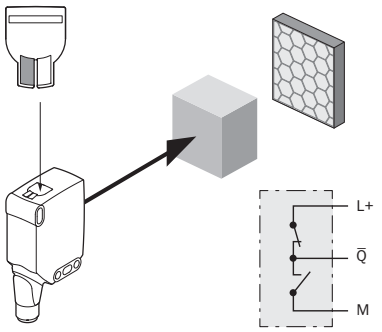
ANSCHLUSSART LEITUNG, 4-ADRIG



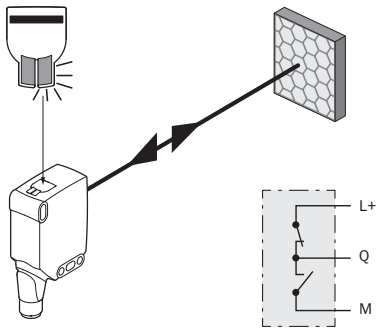
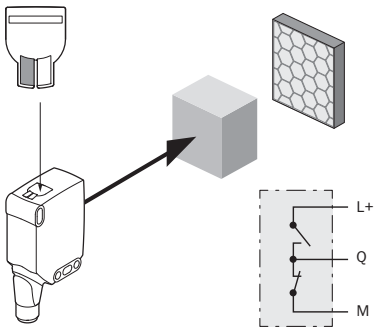
ANSCHLUSSSCHEMA CD-389



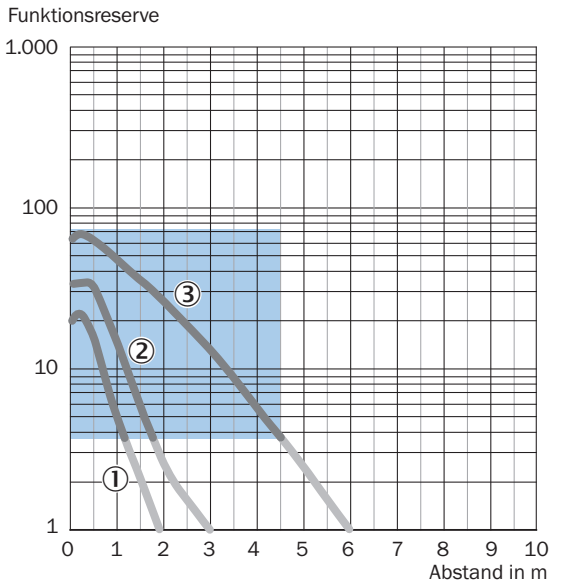
WAHRHEITSTABELLE GEGENTAKT: PNP/NPN - DUNKELSCHALTEND $\bar{Q}$

	Dunkelschaltend $\bar{Q}$ (normally open (oberer Schalter), normally closed (unterer Schalter))	
	Objekt nicht anwesend ➜ Ausgang LOW	Objekt anwesend ➜ Ausgang HIGH
Lichtempfang	✓	✗
Lichtempfangsanzeige	●	✗
Lastwiderstand nach L+	⚠	✗
Lastwiderstand nach M	✗	⚠
		

WAHRHEITSTABELLE GEGENTAKT: PNP/NPN - HELLSCHALTEND Q

	Hellschaltend Q (normally closed (oberer Schalter), normally open (unterer Schalter))	
	Objekt nicht anwesend ➜ Ausgang HIGH	Objekt anwesend ➜ Ausgang LOW
Lichtempfang	✓	✗
Lichtempfangsanzeige	●	✗
Lastwiderstand nach L+	✗	⚠
Lastwiderstand nach M	⚠	✗
		

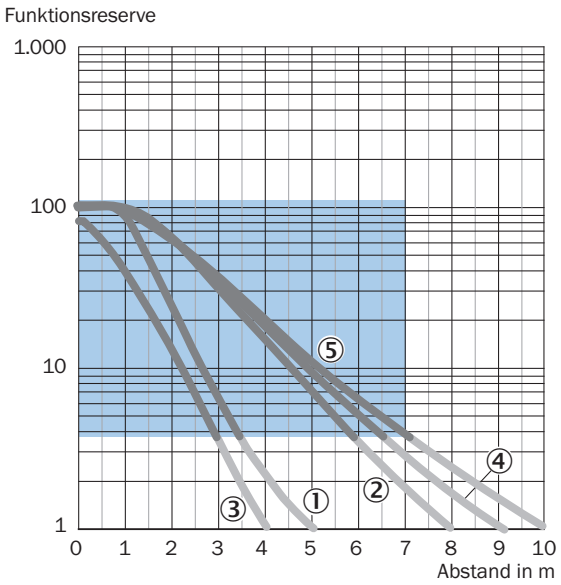
KENNLINIE REFLEXIONSFOLIE



Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

① Reflexionsfolie REF-DG (50 x 50 mm)
② Reflexionsfolie REF-IRF-56 (50 x 50 mm)
③ Reflexionsfolie REF-AC1000 (50 x 50 mm)

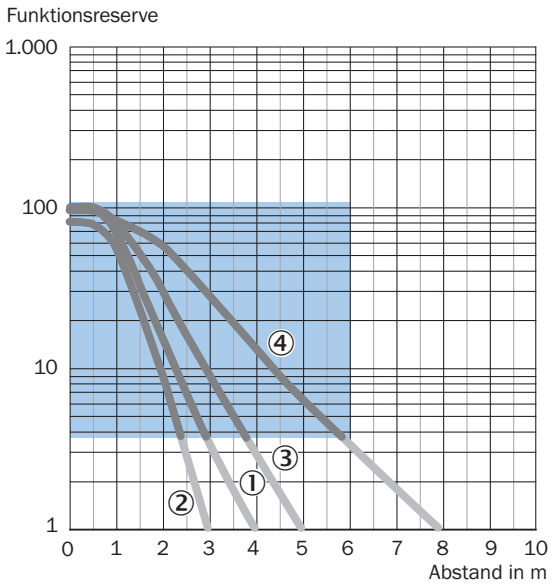
KENNLINIE STANDARDREFLEKTOREN



Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

① Reflektor PL22
② Reflektor P250, PL30A
③ Reflektor PL20A
④ Reflektor PL40A
⑤ Reflektor PL80A, C110A

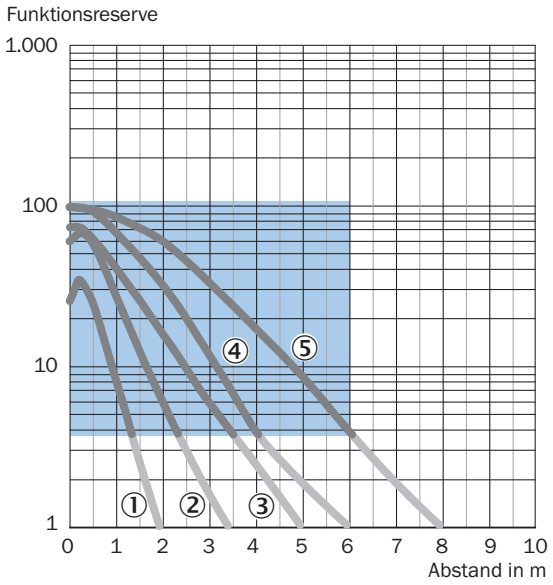
KENNLINIE FEINTRIPELREFLEKTOREN



Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

① Reflektor PL10FH-1
② Reflektor PL10F
③ Reflektor PL20F
④ Reflektor P250F

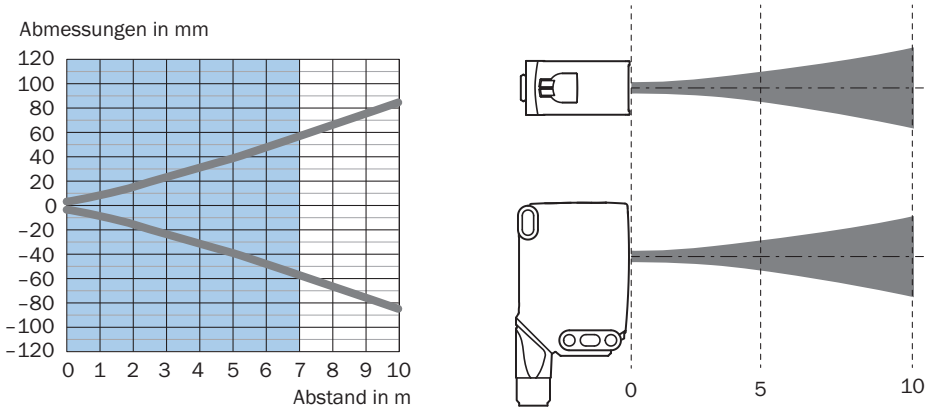
KENNLINIE CHEMIKALIENBESTÄNDIGE REFLEKTOREN



Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

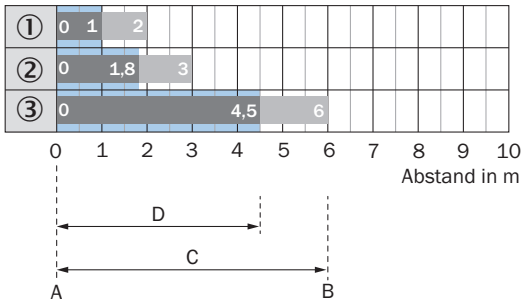
① Reflektor PL10F CHEM
② Reflektor PL20 CHEM
③ Reflektor P250 CHEM
④ Reflektor P250H
⑤ Reflektor PL40A Antifog

LICHTFLECKGRÖßE WLA16P-XXXXX1XX



Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

SCHALTABSTAND-DIAGRAMM REFLEXIONSFOLIE

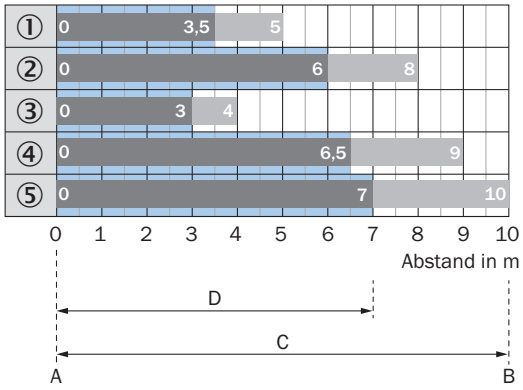


Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

WLA16P-xxxxx1xx

1	Reflexionsfolie REF-DG (50 x 50 mm)
2	Reflexionsfolie REF-IRF-56 (50 x 50 mm)
3	Reflexionsfolie REF-AC1000 (50 x 50 mm)
A	Schaltabstand min. in m
B	Schaltabstand max. in m
C	Abstandsbereich Reflektor zu Sensor max. (Funktionsreserve 1)
D	Abstandsbereich Reflektor zu Sensor empfohlen (Funktionsreserve 3,75)

SCHALTABSTAND-DIAGRAMM STANDARDREFLEKTOREN

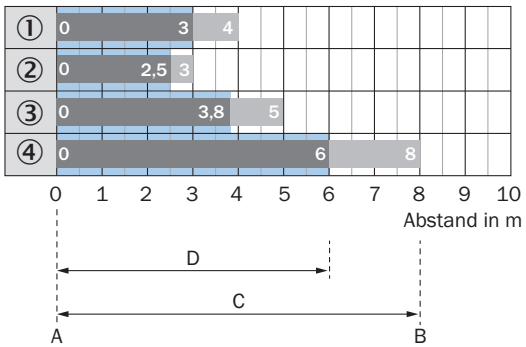


Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

WLA16P-xxxxx1xx

1	Reflektor PL22
2	Reflektor P250, PL30A
3	Reflektor PL20A
4	Reflektor PL40A
5	Reflektor PL80A, C110A
A	Schaltabstand min. in m
B	Schaltabstand max. in m
C	Abstandsbereich Reflektor zu Sensor max. (Funktionsreserve 1)
D	Abstandsbereich Reflektor zu Sensor empfohlen (Funktionsreserve 3,75)

SCHALTABSTAND-DIAGRAMM FEINTRIPELREFLEKTOREN

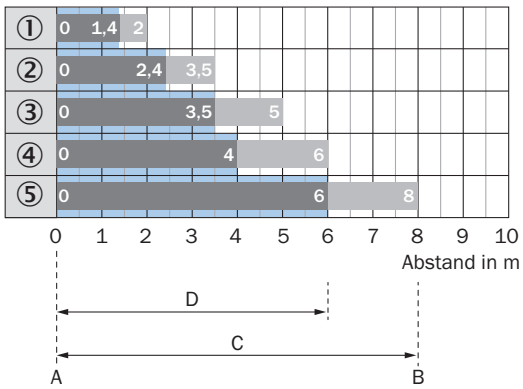


Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

WLA16P-xxxxx1xx

1	Reflektor PL10FH-1
2	Reflektor PL10F
3	Reflektor PL20F
4	Reflektor P250F
A	Schaltabstand min. in m
B	Schaltabstand max. in m
C	Abstandsbereich Reflektor zu Sensor max. (Funktionsreserve 1)
D	Abstandsbereich Reflektor zu Sensor empfohlen (Funktionsreserve 3,75)

SCHALTABSTAND-DIAGRAMM CHEMIKALIENBESTÄNDIGE REFLEKTOREN



Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

WLA16P-xxxxx1xx

1	Reflektor PL10F CHEM
2	Reflektor PL20 CHEM
3	Reflektor P250 CHEM
4	Reflektor P250H
5	Reflektor PL40A Antifog
A	Schaltabstand min. in m
B	Schaltabstand max. in m
C	Abstandsbereich Reflektor zu Sensor max. (Funktionsreserve 1)
D	Abstandsbereich Reflektor zu Sensor empfohlen (Funktionsreserve 3,75)

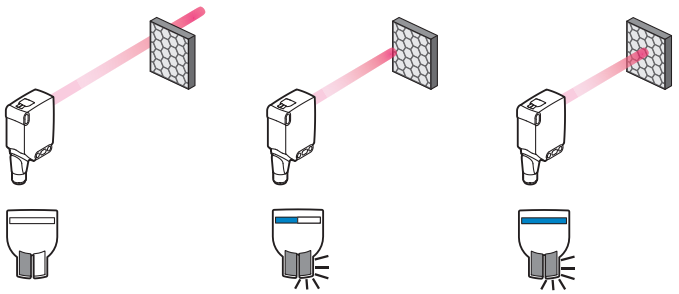
FUNKTIONEN BEDIENHINWEIS

BluePilot: blaue Anzeige-LEDs mit zweifachem Nutzen

Einfache und schnelle Ausrichtung des Sensors mit Hilfe der LED-Anzeige

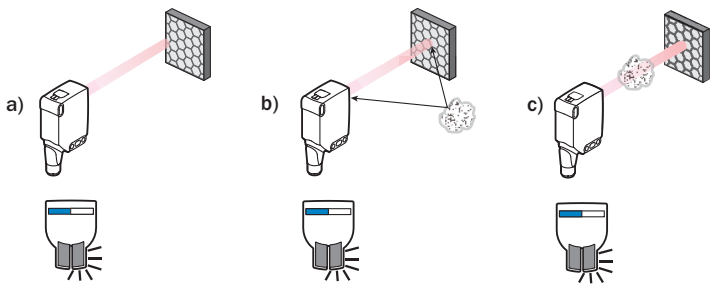
Alle blauen LEDs an
- optimal ausgerichtet
- höchstmögliche Funktionsreserve

Ausrichtung Reflexions-Lichtschranke WLA

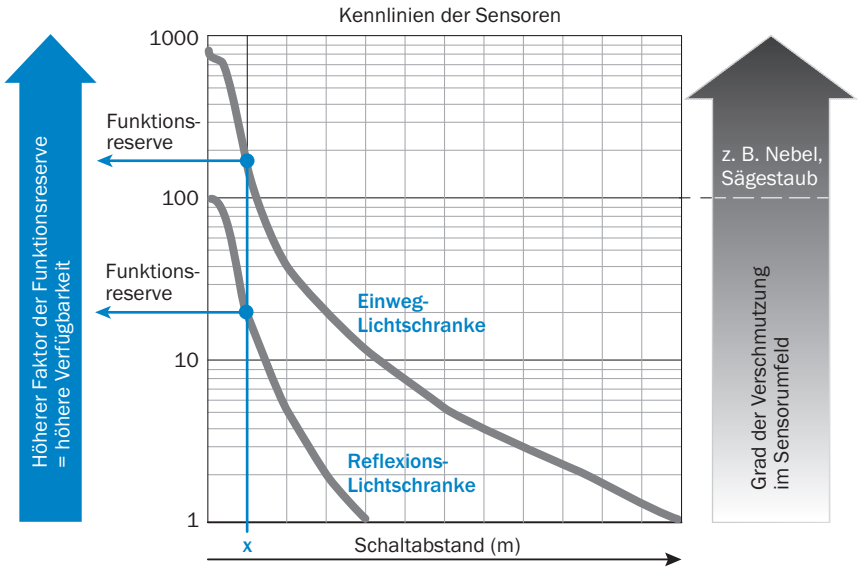


Wartungshinweis
Eine Reduzierung der Sensorverfügbarkeit wird durch den Rückgang der blauen LEDs angezeigt.

Mögliche Ursachen:
a) ungenügende Ausrichtung
b) Verschmutzung der optischen Flächen
c) Partikel im Lichtstrahl



FUNKTIONEN BEDIENHINWEIS



Bei einem Schaltabstand von „x“ haben die Reflexions- und Einweg-Lichtschranken unterschiedliche Fuktionsreserven (siehe blauer Pfeil). Je höher der Faktor der Funktionsreserve ist, desto besser kann der Sensor die Verschmutzung in der Luft bzw. im Lichtstrahl und auf den optischen Flächen (Frontscheibe, Reflektor) kompensieren, d. h. der Sensor hat die höchstmögliche Verfügbarkeit, ansonsten schaltet der Sensor durch die Verschmutzung, obwohl kein Objekt im Strahlengang ist.

Weitere Informationen sowie passendes Zubehör, Applikationsbeispiele und Downloads wie CAD Maßmodelle, Betriebsanleitungen und Software finden Sie unter www.sick.com/1218826

SICK AG
WALDKIRCH
GERMANY
SICK.COM

SICK AT A GLANCE

SICK ist ein weltweit führendes Technologieunternehmen für intelligente Sensorlösungen und integrierte Lösungen in der industriellen Automatisierung. Unsere Technologien setzen globale Standards und machen Ihre industriellen Prozesse effizienter, sicherer und nachhaltiger – sowohl in der Logistik als auch in der Produktion.

SICK verbindet Sensorintelligenz mit Branchenverständnis und zertifizierten Beratungsleistungen. Wir bieten die ideale Grundlage für skalierbare sowie maßgeschneiderte Automatisierungslösungen und schaffen Mehrwert entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Unsere enge Partnerschaft mit unseren Kunden ist mehr als nur ein Versprechen: Gemeinsam verbessern wir die Produktivität, steigern die Qualität, schützen Gesundheit und Sicherheit und sichern die Zukunft nachhaltig. All das mit Empathie und Vertrauen.

Mit Leidenschaft und Pioniergeist entwickelt SICK seit 1946 innovative Technologien. Dank einem globalen Netzwerk in rund 40 Ländern ist SICK weltweit präsent und immer in Ihrer Nähe. Der Hauptsitz des Unternehmens befindet sich in Waldkirch in der Nähe von Freiburg, Deutschland. Unsere Kunden profitieren von unserem Verständnis für lokale sowie globale Anforderungen, die wir in maßgeschneiderte Lösungen übersetzen.

SICK

Sensor Intelligence